

## Supporting cage for metal strip reel as it is being unwound

Patent number: FR2726207

Publication date: 1996-05-03

Inventor:

Applicant: GUERIN GEORGES JOSEPH MICHEL (FR)

Classification:

- international: B21C47/28

- european: B21C47/18; B21C47/28; B65H16/08; E04C5/02

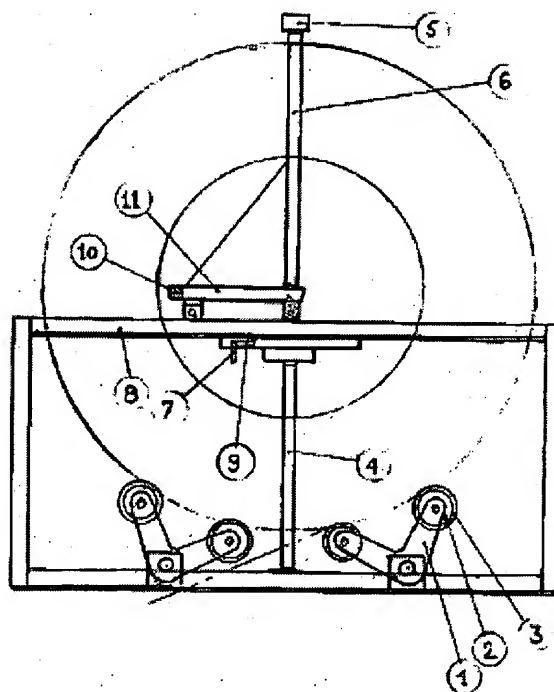
Application number: FR19940012890 19941027

Priority number(s): FR19940012890 19941027

[Report a data error here](#)

### Abstract of FR2726207

The cage, esp. for thin steel strip used for reinforcing concrete, consists of rigid members joined together with a gap between them large enough for the reel. It also has an articulated top member, and two pivoted balance arms in the bottom of the cage with flanges rollers on their ends to support the reel. The centre of the cage's lower section and the top member have vertical rollers which retain the side of the reel. As the reel is being unwound its sides are supported by the vertical rollers, while the balance arm rollers adjust to the reducing diameter of the reel.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 726 207

(21) N° d'enregistrement national :

94 12890

(51) Int Cl<sup>6</sup> : B 21 C 47/28

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 27.10.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 03.05.96 Bulletin 96/18.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

(71) Demandeur(s) : GUERIN GEORGES JOSEPH  
MICHEL — FR.

(72) Inventeur(s) :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire :

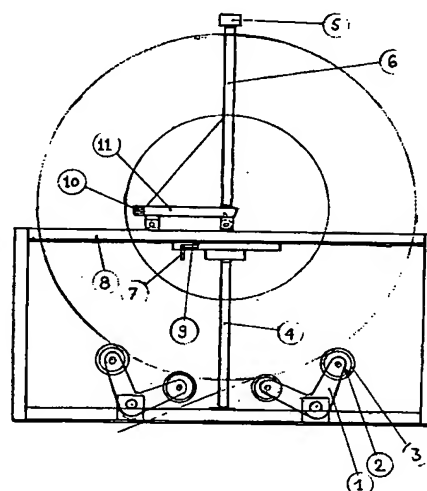
(54) CASE DE DEROULEMENT D'ARMATURES EN RUBAN METALLIQUE A HAUTE LIMITE ELASTIQUE.

(57) Case de déroulement permettant d'assurer la conten-  
tion et le maintien en forme d'une bobine de ruban après  
enlèvement des brides et pendant le déroulement.

Après enlèvement des brides, la contention est assurée  
par le poids propre de la bobine soutenue par 2 balanciers  
(1) à 2 galets (2) et par un casque basculant relevable (5).

Pendant le déroulement, le maintien en forme est assuré  
par les flasques centrauses (3) des galets (2), par des rou-  
leaux verticaux inférieurs (4) recentrant les spires de la  
zone inférieure de la bobine et par des rouleaux verticaux  
supérieurs (6) recentrant les spires de la zone supérieure  
de la bobine.

Cette case peut faire l'objet d'un assemblage de plu-  
sieurs cases en panier. Les membrures traverses média-  
nes des cases peuvent être solidarisées entre elles par une  
clef à gâche (7) traversant toutes les membrures en profi-  
tant de la partie centrale vide de la couronne des bobines.



FR 2 726 207 - A1



## **CASE DE DEROULEMENT D'ARMATURES EN RUBAN METALLIQUE A HAUTE LIMITE ELASTIQUE**

5 A partir de 1987 est apparu sur le marché du Béton armé en voile mince, un nouveau type d'armatures. Ces armatures, réalisées en acier à limite élastique de l'ordre du double de celle de l'acier des armatures classiques, se présentent sous la forme d'un ruban mince plus ou moins cranté ou gaufré. Elles sont livrées en bobines de grande longueur dont le diamètre intérieur est suffisant pour éviter, compte tenu de la limite élastique de l'acier et de l'épaisseur du ruban, toute déformation permanente par rapport à la position plane. A la livraison, ces bobines sont solidement bridées et cerclées pour éviter tout risque de désorganisation de la bobine pendant le transport et les manutentions terminales.

10 L'utilisation de ces armatures nécessite bien entendu que les bobines puissent être débridées dans se désorganiser brutalement, puis déroulées de façon régulière en fonction de la demande d'utilisation.  
Cette double opération est délicate.

15 Une solution consiste à placer les bobines dans des cases inclinées à 45°. Les bobines reposent alors partiellement sur la face inférieure de la case et le frottement des tranches empilées de ruban sur cette face, associé à la retenue de 2 galets placés en fond de case, suffisent à contenir la force d'expansion de la bobine après libération par enlèvement du cerclage et des brides.

Les inconvénients de cette technologie sont d'imposer :

20 - Une limite assez basse à la longueur maximum possible des bobines. Cette limite est liée au poids de la bobines qui détermine le frottement à vaincre pour amorcer le déroulement de la bobine reposant sur la face à 45 ° de la case.

25 - Une limite inférieure élevée à la distance entre axes de ruban déroulé : l'inclinaison à 45 ° introduit un coefficient multiplicateur de 1,4142 par rapport à une distance possible pour un déroulement à partir de bobines verticales.

30 Une autre solution proposée a consisté à placer les bobines dans une case verticale composée de 2 cadres en membrures rigides reliés entre eux mais laissant libre un passage de largeur à peine supérieur à celui du ruban. Un des 2 cadres était alors inclinable de façon à permettre une introduction facile de la bobine avant d'être refermé. De plus, la case était équipée de deux ou plusieurs couples de galets

porteurs de diamètres décroissants permettant d'assurer le soutien de la bobine pendant toute la durée du déroulement, la bobine ayant donc un diamètre extérieur lui-même décroissant.

Ce dispositif n'a pas apporté une solution entièrement satisfaisante au problème.

5 La paroi basculante impose toujours une limite assez élevée à la distance minimum entre axes de rubans.

La multiplication des couples de galets impose une forte contrainte de réalisation.

Enfin, et surtout pour les bobines de grande longueur, le maintien des spires dans leur position initiale d'enroulement serré à flans parfaitement alignés, par le  
10 frottement sur les membrures de la case, se révèle très aléatoire. La migration progressive d'une ou plusieurs spires, en général proches de la spire extérieure, conduit à une augmentation progressive de la largeur hors tout de la bobine qui vient frotter de plus en plus fortement en un ou plusieurs points sur les membrures des 2 cadres de la case. Très rapidement, ce frottement, qui use par ailleurs fortement les  
15 membrures et peut même les déformer, se termine par un blocage complet et irréversible.

L'objet de la présente invention est d'apporter une solution fiable et opérationnelle au problème en remplaçant la remise en place des spires migrantes non plus par frottement mais par pression continue d'éléments roulants constitués  
20 par:

- des flans recentreurs sur les galets de soutien. Quatre galets identiques suffisent mais sont par contre montés 2 par 2 sur balancier de façon à assurer le soutien continu de la bobine,

- 25 - des rouleaux verticaux également recentreurs agissant sur les flans du plan vertical axial de la bobine qui, seul, reste fixe pendant toute la durée du déroulement de la bobine soutenue par les 2 balanciers. Les autres plans axiaux, inclinés ou horizontaux, descendent progressivement pendant ce déroulement.

Les rouleaux verticaux agissant sur la couronne supérieure de la bobine, sont montés sur un casque basculant. En position abaissée, ce casque permet  
30 l'introduction de la bobine entre les rouleaux agissant sur la couronne inférieure. Après introduction, le casque est relevé de façon à remettre les rouleaux en position verticale dans le plan axial vertical de la bobine. Ce casque assure alors, en complément, une importante fonction de sécurité en garantissant le maintien du ruban dans la case jusque la fin du déroulement et la neutralisation du risque  
35 d'explosion des dernières spires de la bobine en dehors d'une case ouverte en partie

supérieure.

5 Enfin, dans le cas où plusieurs cases seront assemblées en paniers, les membrures médianes des cases portant une des extrémités des axes de rotation des rouleaux verticaux, seront solidarisées entre elles après mise en place des bobines par une tige-clef équipée de gâches pouvant traverser toutes les membrures par des lumières alignées "ad hoc" puis se bloquer à l'intérieur de ces membrures creuses par rotation sortant de ces lumières.

10 Cette tige-clef, profitant de la zone centrale libre de la couronne de la bobine peut rester en place pendant toute la durée du déroulement et n'être enlevée que pour l'opération de chargement des cases.

La figure 1 est une vue du profil de la case avec casque relevé. On y distingue : en (1) un des 2 balanciers équipé de 2 galets (2) eux-mêmes équipés de flasques recentreuses (3) pouvant recentrer la ou les spires voisines de la spire extérieure.

15 En (4) les rouleaux verticaux inférieurs recentrant les spires sur la couronne inférieure de la bobine.

En (5) le casque basculant relevé et ses rouleaux verticaux supérieurs (6) recentrant les spires sur la couronne supérieure de la bobine.

20 En (7) la clef à gâche permettant de solidariser toutes les membrures médianes creuses (8) d'une case (ou de plusieurs cases assemblées en panier) après mise en place de la bobine. Cette clef reste en permanence pendant tout le déroulement dans la partie vide de la couronne de ruban.

En (9) la lumière "ad hoc" permettant le passage de la gâche de la tige-clef avant rotation pour blocage.

25 En (10) les membrures horizontales du casque relevé. Ces membrures sont verticales en position casque abaissé et ont leur extrémité façonnée en forme d'étrave (11) facilitant l'introduction de la bobine par le haut dans la case.

**REVENDECATIONS**

- 1      1.      Case de déroulement de bobines de ruban métallique à forte limite élastique caractérisée par le fait que le maintien en forme et la contention de la bobine placée en position verticale est assuré, avant déroulement et après enlèvement des brides, à la fois par le poids propre de la bobine supportée par 2 balanciers (1) à 2 galets (2) et par un casque basculant relevable (5).
- 5
- 10      2.      Case de déroulement selon revendication 1. et caractérisé de plus par le fait que le maintien en forme pendant le déroulement est assuré à la fois, par les flasques (3) des galets (2) des balanciers (1) agissant sur les spires voisines de la spire extérieure, par des rouleaux verticaux inférieurs (4) agissant sur les spires de la zone inférieure de la couronne de la bobine et par des rouleaux verticaux supérieurs (6) du casque relevable (5) agissant sur les spires de la zone supérieure de la couronne de la bobine.
- 15      3.      Case de déroulement éventuellement assemblée en paniers de plusieurs cases selon revendications 1. et 2. et caractérisée de plus par le fait que ses membrures latérales médianes (8) sont solidarisées entre elles par une clef à gâche (7) traversant ces membrures par une lumière "ad hoc" (9) après mise en place de la bobine ou des bobines en profitant du vide central de la couronne des bobines.

1/1

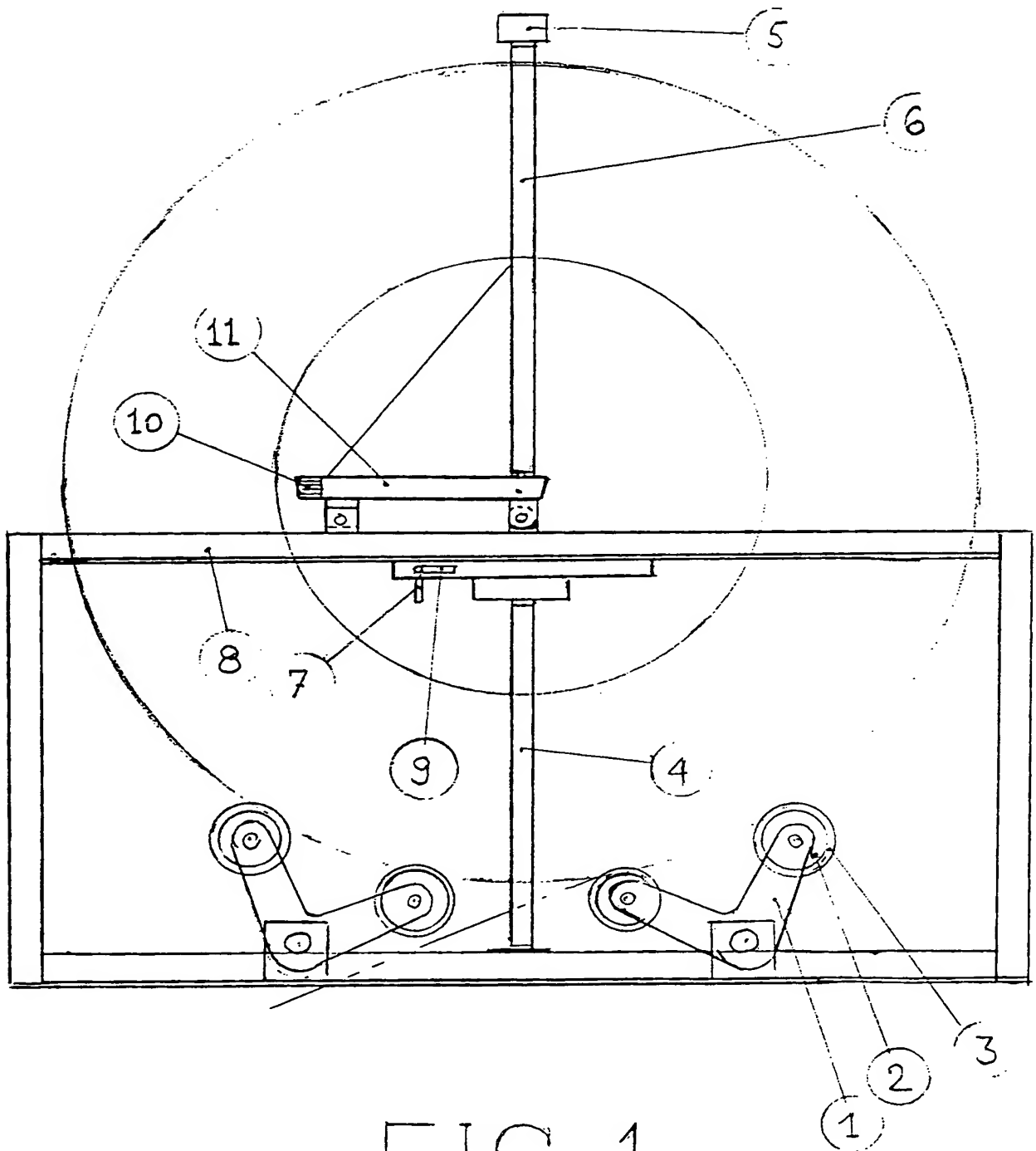


FIG. 1